



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202592298 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201220301873. 2

(22) 申请日 2012. 06. 25

(73) 专利权人 中国石油天然气股份有限公司

地址 100007 北京市东城区北京市东直门北
大街 9 号中国石油大厦

专利权人 大庆油田有限责任公司

(72) 发明人 张有兴 张庆 梁媛媛 孔德江
张宇

(74) 专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限
公司 23115

代理人 张海霞

(51) Int. Cl.

B25B 27/00 (2006. 01)

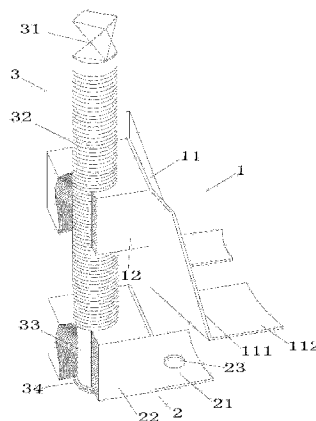
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

法兰支撑器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种法兰支撑器,解决了以往更换法兰垫片时,劳动强度大、劳动效率低、且存在安全隐患的问题;该支撑器包括上、下支撑爪及连接杆,上、下支撑爪分别固定在上、下连接块上,连接杆的上部采用螺纹结构,下部采用光轴结构,上连接块固定在连接杆的螺纹段,下连接块通过卡簧固定在连接杆的光轴段,转动连接杆,上支撑爪相对于下支撑爪向上运动,并将两法兰盘撑开至可更换垫片的高度。使用该支撑器更换法兰垫片,不用借助任何工具即可完成,而且操作过程简单、省力、安全,具有广泛的实用性。



1. 法兰支撑器,包括上支撑件及下支撑件,其特征在于:所述下支撑件包括定位片及下连接块,定位片的表面设置圆形定位孔,定位片水平焊接在下连接块的侧壁上;所述上支撑件包括支撑爪及上连接块,其中支撑爪包括爪臂及爪片,爪片水平焊接在爪臂的末端,爪臂的上端焊接在上连接块的侧壁上;上述定位片与爪片的厚度相等,与待维修两法兰盘间的间隙相应;所述上连接块上设置垂向螺纹通孔,下连接块上设置垂向通孔;该支撑器还包括一根连接杆,该连接杆从上到下分别为四方头部、螺纹杆部及光杆部,其中螺纹杆部与上连接块的垂向螺纹通孔连接,光杆部插入到下连接块的垂向通孔内,光杆部底端设置卡簧;上连接块沿连接杆上下移动时,定位片与爪片可并列处于同一水平面内。

2. 根据权利要求1所述的法兰支撑器,其特征在于:支撑爪的爪臂为斜支臂,数量为两条,对称设置在上连接块两侧,两爪臂与上连接块侧壁之间围成弧形,与法兰盘的圆弧边沿相配;爪片为两片,两爪片分别位于定位片的两边。

3. 根据权利要求1所述的法兰支撑器,其特征在于:上述爪片及定位片的固定边的对边为弧状。

法兰支撑器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种维修法兰的辅助工具,具体的是更换法兰垫片时使用的辅助维修工具。

背景技术

[0002] 法兰连接是管道、管件或某些器材的重要连接方式,其主要特点是拆卸方便、强度高、密封性能好。法兰连接是通过夹在两法兰盘之间的法兰垫片实现密封功能的,通常情况下,为确保连接的密封性,法兰垫片在使用过程中,是需定期更换的;以往更换法兰垫片,需要使用撬棍,具体的是先将连接两法兰盘之间的螺栓打开,将撬棍的尖部插入到两法兰盘之间的缝隙中,下压撬棍的尾部,使法兰盘之间出现大的空隙,该空隙满足更换垫片的要求,然后选择垫上支撑物,抽出撬棍,或选择另一根撬棍,再以同样的方式,最终将两法兰盘完全分离,更换垫片;更换完垫片后,使用支撑物的,还需借助撬棍支撑,将支撑物逐个拿开;使用多根撬棍的,需将每根撬棍抽离,最后将两法兰盘螺栓连接,更换法兰垫片过程才算完毕。由上述描述可以看出,更换法兰垫片的操作,尤其是法兰规格较大时,要求操作人员必须具有较大的力气才可完成,即劳动强度较大;另外,操作过程中一旦撬棍支撑不稳,容易砸伤手指,存在一定的安全隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种法兰支撑器,使用该支撑器更换法兰垫片,不用借助任何工具即可完成,而且操作过程简单、省力、安全。

[0004] 为实现上述发明目的,本申请采用的技术方案是:法兰支撑器,包括上支撑件及下支撑件,其中下支撑件包括定位片及下连接块,定位片的表面设置圆形定位孔,定位片水平焊接在下连接块的侧壁上;所述上支撑件包括支撑爪及上连接块,其中支撑爪包括爪臂及爪片,爪片水平焊接在爪臂的末端,爪臂的上端焊接在上连接块的侧壁上;上述定位片与爪片的厚度相等,与待维修法兰盘间间隙相应;所述上连接块上设置垂向螺纹通孔,下连接块上设置垂向通孔;该支撑器还包括一根连接杆,该连接杆从上到下分别为四方头部、螺纹杆部及光杆部,其中螺纹杆部与上连接块的垂向螺纹通孔连接,光杆部插入到下连接块的垂向通孔内,光杆部底端设置卡簧;上连接块沿连接杆上下移动时,定位片与爪片可并列处于同一水平面内。

[0005] 优选上述支撑爪的爪臂为斜支臂,数量为两条,对称设置在上连接块两侧,两爪臂与上连接块侧壁之间围成弧形,与法兰盘的圆弧边沿相配;爪片为两片,两爪片分别位于定位片的两边。

[0006] 优选上述爪片及定位片的固定边的对边为弧状。

[0007] 有益效果:本申请的法兰支撑器,设计了支撑爪机构,并利用顶丝的功能,将待维修法兰盘轻松的被撑开,达到更换法兰垫片的目的,解决了使用撬杠操作时,劳动强度大、劳动效率低的问题,且该工具可形成稳固的支撑,安全性高,避免了使用撬棍时易打滑伤手

的问题。另外,该工具结构简单,成本低廉,具有广泛的实用性。

附图说明

[0008] 图 1 是本申请法兰支撑器的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本申请作进一步的说明:

[0010] 由图 1 所示:法兰支撑器,包括上支撑件 1 及下支撑件 2,其中下支撑件 2 包括定位片 21 及下连接块 22,定位片 21 的表面设置圆形定位孔 23,定位片 21 的一边水平焊接在下连接块 22 的侧壁上,其相对边为弧状,上述定位片 21 具有支撑爪的功能。

[0011] 所述上支撑件 1 包括支撑爪 11 及上连接块 12,其中支撑爪 11 包括爪臂 111 及爪片 112,爪臂 111 是斜支臂,数量是两条,对称设置在上连接块 12 的两侧,两爪臂 111 之间可以焊接连接片,连接片再焊接在上连接块 12 的侧壁上,也可以将两爪臂 111 直接焊接在上连接块上,两爪臂与上连接块 12 侧壁之间围成弧形,与法兰盘的圆弧边缘相配,爪片为两片,爪片 112 的一边水平焊接在爪臂 111 的末端,其相对边为弧状。

[0012] 所述上连接块 12 上设置垂向螺纹通孔,下连接块上设置垂向通孔;上述定位片 21 与爪片 112 的厚度相等,与待维修法兰盘间间隙相应。

[0013] 该支撑器还包括一根连接杆 3,该连接杆 3 从上到下分别为四方头部 31、螺纹杆部 32 及光杆部 33,其中螺纹杆部 32 与上连接块 12 的垂向螺纹通孔连接,光杆部 33 插入到下连接块 22 的垂向通孔内,光杆部 33 底端设置卡簧 34。

[0014] 所述上连接块 12 沿连接杆 3 上下移动,当爪片 112 下落至与定位片 21 在同一平面上时,两爪片 112 对称分布在定位片 21 的两边,所以当对支撑爪施加作用力时,两爪片可均匀受力,保证支撑器的结构稳固。

[0015] 使用本申请支撑器前,需将连接两法兰盘的螺栓中的三个拆卸下来,另一个卸松,然后将本申请支撑器的爪片 112 下落至与定位片 21 在同一平面上,并将爪片 112 及定位片 21 一同插入两法兰盘的间隙内,注意定位片 21 上的定位孔 23 与法兰盘上的其中一个螺栓孔上下相对,接下来用螺丝刀依次插入法兰盘的螺栓孔和下支撑件上的定位孔 23 中,固定该法兰支撑器,防止支撑器受力时滑出。用扳手转动连接杆 3 的四方头部 31,此时上支撑件 1 沿着连接杆 3 向上移动,而下支撑件 2 固定不动,爪片 112 与定位片 21 之间逐渐产生了距离,因爪片 112 与定位片 21 分别卡在两法兰盘的边沿上,所以两法兰盘也随之张开,继续转动连接杆 3,直至达到足够的间隙,最后进行清理及更换垫片操作;更换完毕,反向转动连接杆 3,至爪片 112 与定位片 21 在同一平面上,此时两法兰盘重新对合,抽出支撑器,穿上螺栓并紧固,整个操作完毕。

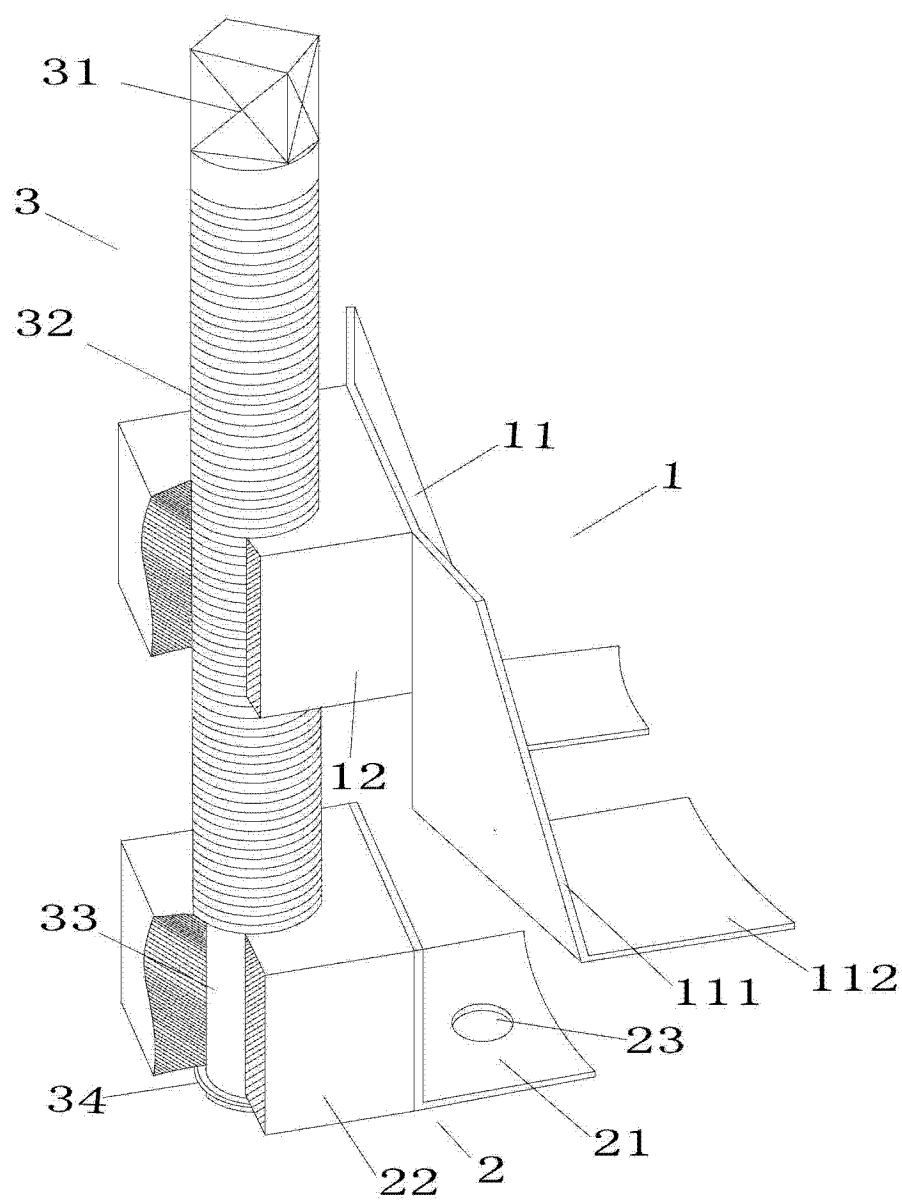


图 1